

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230587

UDC _____

廈門大學

工 程 硕 士 学 位 论 文

武警部队财务管理系统的设计与实现

**Design and Implementation of Financial Management System
for Armed Police Force**

高满群

指 导 教 师: 杨双远副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 09 月

论文答辩日期: 2016 年 10 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中
以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规
范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）
的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，
在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题
组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管俱乐部或其指定排污武警送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

☐ 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

☒ 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

计算机应用技术层出不穷，新的应用也不断涌现。武警部队的信息化进程日益加快，武警部队基层财务管理是武警部队工作的重要一环，是直接关系到基层部队后勤保障的关键和核心。武警财务管理系统是财务信息化发展的必然，将财务信息作为管理资源，借助计算机、软件、网络等技术对财务数据信息进行管理、加工、处理、应用的一系列活动，更要处理财务信息数据，对财务相关的资料进行整理和统一管理的主要任务。

本文主要介绍了武警部队财务管理系统的研发过程，结合软件工程的理论知识，在调研的基础上获取了软件功能需求，对软件功能进行了区别处理，分析了功能需要，利用 UML 的方式对需求进行了标准描述，为了实现以上功能要求，武警财务管理系统引入了多种开源技术。整体开发框架采用三层架构，主要运用了 Struts 开源框架，Spring IoC 的依赖注入实现系统的配置管理，采用 Spring AOP 的事务管理方式，引入 Ajax 技术来提高系统的刷新速度，运用 Hibernate 映射技术，实现对数据库的操作。该系统具体主要功能有记账凭证管理、账目查询、会计报表、账目结算和系统管理等。

本文主要针对武警基层队伍内部财务管理的软件系统，系统功能采用模块化方式进行开发，论文对整个系统的分析、设计、实现、测试环节进行了详细阐述，并总结了开发过程，展望了未来发展方向。

关键词：武警；财务管理；UML

Abstract

The continuous development of computer and variety of emerging applications, information technology is accelerating the process of the Armed Police Force, the Armed Police Force basic level of financial management is an important part of the work of the armed forces, it is directly related to the logistical support of the grassroots units of the key and core. Armed accounting financial management system is the inevitable development of financial information, financial information as management of resources, the use of computer, software, networking, and financial data management, processing, treatment, a series of activities in the application, it is designed for collection, the main task storage, transmission and processing of accounting data, output of financial information software systems.

This thesis describes the development process of armed accounting and financial management systems, combined with theoretical knowledge of software engineering research on the basis of acquired software functional requirements of the software features a detailed classification and definition, the use of UML needs a way to standards describe, in order to achieve the above functional requirements, financial management systems armed introduces several open source technology. A three-tier framework of the overall development, the main use of the open source framework Struts, Spring IoC dependency injection configuration management implementation of the system, using transaction management Spring AOP, the introduction of Ajax techniques to improve the refresh speed of the system, the use of Hibernate Tableping technology, operation of the database. The main function of specific system management have vouchers, account inquiries, accounting reports, billing and accounting systems management.

In this thesis, within the ranks of Armed Police for financial management software system, modular approach to system development function, the paper analyzes the entire system design, implementation, test session were elaborated, and summarizes the development process, the future development prospects direction.

Key Words: Armed Police Force; Financial management; B/S Architecture

目 录

第一章	绪论.....	1
1.1	系统研究背景	1
1.2	研究现状及存在问题	2
1.3	主要研究内容	3
1.4	论文组织结构	4
第二章	相关技术介绍	6
2.1	Java	6
2.2	Jsp & JavaScript	8
2.3	SQL Server 2005 数据库.....	9
2.4	本章小结	10
第三章	系统需求分析	12
3.1	业务流程描述	12
3.2	系统功能需求分析	13
3.2.1	用户角色分析.....	13
3.2.2	系统功能用例说明.....	14
3.3	非功能性需求分析	21
3.4	本章小结	21
第四章	系统设计	22
4.1	系统架构设计	22
4.1.1	系统网络拓扑结构设计.....	22
4.1.2	系统软件架构设计.....	22
4.2	系统功能设计	26
4.2.1	记账凭证的功能设计.....	27
4.2.2	账目查询的功能设计.....	28
4.2.3	会计报表的功能设计.....	29

4.2.4	会计分析的功能设计.....	30
4.2.5	账目结算的功能设计.....	31
4.2.6	综合业务的功能设计.....	32
4.2.7	系统管理的功能设计.....	33
4.3	数据库设计	33
4.4	本章小结	40
第五章	系统实现	40
5.1	系统实现环境	40
5.2	系统功能实现	41
5.2.1	系统主界面管理.....	41
5.2.2	记账凭证管理.....	43
5.2.3	会计报表管理.....	45
5.2.4	会计分析管理.....	47
5.2.5	账目结算管理.....	48
5.2.6	综合业务管理.....	50
5.2.7	系统功能管理.....	50
5.3	本章小结	51
第六章	系统测试	52
6.1	测试环境	52
6.2	测试用例	53
6.3	测试结论	54
6.4	本章小结	58
第七章	总结与展望	59
7.1	总结	59
7.2	展望	59
参考文献	60
致 谢	62

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background	1
1.2 Significance	2
1.3 Main Contents	3
1.4 Organizational Structure.....	4
Chapter 2 Introduction to Related Technologies.....	6
2.1 Java	6
2.2 Jsp & JavaScript	8
2.3 SQL Server 2005	9
2.4 Summary	10
Chapter 3 System Requirements Analysis	12
3.1 Feasibility Analysis.....	12
3.2 Functional Requirements Analysis	13
3.2.1 User Role Analysis	13
3.2.2 Use Case Description of System Function.....	14
3.3 Performance Analysis.....	21
3.4 Summary	21
Chapter 4 System Design	22
4.1 Overall design.....	22
4.1.1 Design of system network topology	22
4.1.2 System software architecture Design	22
4.2 System Architecture Design.....	26
4.2.1 Function design of accounting voucher	27
4.2.2 Function design of account inquiry.....	28
4.2.3 Functional design of accounting statement.....	29
4.2.4 Functional design of Analysis.....	30

4.2.5	Function design of accounts settlement	31
4.2.6	Functional design of integrated services	32
4.2.7	Function design of system management	33
4.3	System Database Design	33
4.4	Summary	38
Chapter 5	System Implementation.....	40
5.1	Development Tool.....	40
5.2	System Function Implementation	41
5.2.1	System main interface management.....	41
5.2.2	Accounting document management	43
5.2.3	Accounting report management.....	45
5.2.4	Accounting analysis management	47
5.2.5	Account settlement management.....	48
5.2.6	Integrated business management	49
5.2.7	System function management.....	50
5.3	Summary	51
Chapter 6	System Testing	52
6.1	System Testing Environment.....	52
6.2	Test Cases	53
6.3	Performance Testing	57
6.4	Summary	58
Chapter 7	Conclusions and Outlook	59
7.1	Conclusions	59
7.2	Outlook.....	59
References	60
Acknowledgements	62

第一章 绪论

1.1 系统研究背景

随着经济不断发展、社会不断进步，科学技术发展迅猛，特别是信息技术领域的通讯、网络、计算机、自动控制等等技术已经引领全行业的发展，成为发展的龙头。武警部队信息化建设按照“智慧武警”的通盘考虑，全面实现跨越式发展，加大信息化建设力度，全面提高信息化水平。而进行新时期的武装部队改革，打造现代化武警部队，已经成为了武警部队未来发展的重要战略目标。伴随着信息化的发展要求，武警部队也围绕着“信息化武警”这一目标积极开展工作，武警部队信息化网络的建设、基础硬件配置升级等项目陆续完成，全面提升了武警部队整体素质^[1]。

在信息化时代的背景下，任何领域都无法离开科学的、健全的有效管理机制，因此武警部队进行信息化的渗入，以信息化作为任务开展的基础，已经成为了其发展的必然趋势。而进行有效的信息化建设，则需要全领域、全角度、全方位的建设改革，从而实现武警部队的全面发展和提高。而管理机制的滞后却相对制约了信息化建设的发展，因此针对构建武警部队信息化的管理机制，需要大量辅助管理的软件信息系统来完成。在武警开展信息化建设时，是以系统的管理内容以及原理来其本身进行全面分析，从而找出各个组织环节中的相互联系，然后对其进行科学的重组，最终建立一个合理的管理模型体系。武警的信息化建立原则，是以科学的发展观为管理机制的建立统领，从而利用武警部队在进行信息化建设时的需求牵引，通过切实可行的手段来对其管理机制进行逐步完善^[2]。与此同时，其还需要符合“建设、管理、使用、保障”的信息化管理机制建立体系要求。

财务管理作为信息化时代进行现代化建设的核心内容，财务信息化的发展已经成为了武警部队整体信息化建设发展的必然趋势。建立健全各项机制，确保武警信息化建设的有序开展，建立科学决策管理机制，便于实现武警部队信息化建设提升^[3]。其中，武警部队基层财务管理是武警部队工作的重要一环，是直接

关系基层部队后勤保障的关键和核心，与武警预算单位的财务工作密切相关，是执行财务管理工作的基层环节^[4]。因此，武警部队基层财务管理的好坏非常重要，需要一套软件系统来辅助管理，达到事半功倍的效果^[5]。

武警部队财务管理系统是财务信息化发展的必然，将财务管理、业务流程、凭证管理、资金管理等有效地整合在一起，努力实现财务工作管控一体的信息化系统，积极创造信息化代替传统手工处理财务的新局面，该系统将对财务信息的信息数据统一处理的^[6]。

1.2 研究现状及存在问题

武警财务管理是一项处理内部账目、凭证、会计、资金四者之间处理模式和方法。武警部队财务数据信息管理重心就是内部资产有效管理，并及时对财务运行情况加以修正，使得更好地为日常工作服务，财务管理的关键就是账目管理和资金管理，同时有效合理地资产配置和现金流量管理，财务管理是日常综合管理的一个重要部分^[7]。财务管理还需要在一定的规范和必要的约束，财务的有序运转时一切工作正常开展的前提和保障。

因此，武警部队的财务管理需要遵守武警内部的财经纪律以及财务规章制度。武警部队在开展财务会计管理工作时，通常都是会计日常财务管理和出纳支出收入现金管理模式^[8]。目前，财务管理只是对资金、报表、凭证管理较多，对会计分析和风险预警几乎没有涉及，更没有采用信息化手段进行会计分析和账目结算的涉及。并且都停留在手工管理阶段，没有一套标准的信息系统来辅助管理。综合考虑主要存在三类问题：

1、手工财务操作，手续不够健全。武警的财务管理停留在手工操作阶段，没有使用统一的标准软件来完成财务财务管理工作，导致了手工财务处理，履行会计手续不够健全，结算存在现金结算经济往来的情况，大额现金交易支取存在一定情况的漏洞和隐患。

2、报表不够完整，数据严重滞后。财务报表对于日常管理工作非常重要，武警内部财务管理涉及秘密等级，需要足够权限才能浏览，但是正因如此，财务

报表混乱且不够完整规范，财务数据也不够及时准确，存在严重滞后的问题，不能及时准确地反映财务运行情况。

3、会计信息失真，资金管理不合理。内部资金的使用不够规范，管理也存在一定问题，会计信息存在不准确的问题，会计信息失真，不能满足武警部队内部有效管理的需要，难以适应新常态下财务管理工作的需要，特别是会计信息失真，财务管理控制效率不高，财务审计发现问题整改不力等问题，严重影响了武警部队的正常运转和日常管理。

1.3 主要研究内容

本系统要将武警内部财务、会计、出纳相关工作进行统一整合，有效管理，实现系统自动处理和无缝衔接。武警部队财务管理系统具体主要功能有记账凭证管理、账目查询管理、会计报表管理、会计分析管理、账目结算管理、综合业务管理和系统管理七个功能部分。

1、本文要在查阅当前已有财务管理系统、会计管理系统、用友财务管理系统等等会计相关软件的基础上，针对武警部队内部具体的业务管理需求进行了有效的分析，对业务流程进行了分析，对系统用户角色进行了分析，这些一并进行需求分析说明书文档撰写的过程，是软件开发过程中最核心的一个阶段。形成了基本功能的需求分析报告。对系统进行了设计，采用基于 Java 语言的开发模式，系统分为三层架构，主要有表现层、逻辑层和数据层。并且对数据进行了建模，采用微软 SQLserver2005 数据库设计。同时，需要加强有效的系统数据管理工作，防止丢失和篡改，确保系统数据的完整和有效，对于信息的查询，还需要快速准确，这些问题的解决需要一套平台高效，查询便捷，资料齐全的系统来辅助完成，为日后提高财务部门的工作能力，对财务数据和财务信息更好地保存和管理，便于以后的应用。

2、本文应以软件工程理论为设计主线，需要说明武警部队财务管理系统的实现过程以及系统的实现效果，最后对系统进行了试运行和功能测试，对发现的问题和 bug 进行了及时修正和修复。并且，充分利用现有财务系统信息资源、业务系统和网络基础，加强资源整合，发挥作用，主要实现数据共享，业务协同。

增强财务管理的可操作性，实现信息化的一站式服务，信息化应用操作简单，功能齐全。

3、为了实现以上功能要求，武警财务管理系统引入了多种开源技术，财务管理系统的整体开发框架采用三层架构，主要运用了 Struts 开源框架，Spring IoC 的依赖注入实现系统的配置管理，采用 Spring AOP 的事务管理方式，引入 Ajax 技术来提高系统的刷新速度，运用 Hibernate 映射技术，实现对数据库的操作。

1.4 论文组织结构

本文共分为七章，主要内容分别为：

第一章 绪论。本章对软件项目的背景进行了介绍，对财务系统进行了分析研究。对内部财务管理的相关内容进行了简要说明，对财务管理工作的实际意义和信息化建设辅助管理的有效途径，对财务系统信息化建设主要内容和主要内容进行说明和论述。

第二章 软件开发技术。软件项目研发离不开实现的技术，软件技术的种类无数万千，选择一种合适的软件技术是软件项目研发的关键保障，软件技术选择的好与坏，直接关系项目的成败，正确的选择一种软件实现技术，能为系统开发实现带来便捷，能使得系统功能更容易操作和使用。

第三章 需求分析。系统的分析阶段主要运用软件工程分析技术，采用 UML 用例图和数据流程图的方式对系统功能进行描述和分析说明。针对内部财务系统的具体功能，进行软件需求在调研特定对象的业务流程基础上，提炼出来的系统业务功能。武警部队财务管理系统具体主要功能有记账凭证管理、账目查询管理、会计报表管理、会计分析管理、账目结算管理、综合业务管理和系统管理七个功能部分。

第四章，系统设计。在系统需求功能定义的基础上进行软件系统设计，主要从三个方面进行设计。一是系统架构设计；二是系统功能结构分层模块设计；三是系统数据库设计和数据建模，主要实现数据 E-R 模型和数据表结构。

第五章，系统实现。综合运用预先设定的软件开发平台，进行系统功能的代码实现，主要对系统功能模块编程，编写系统类、接口、函数等等。

第六章，系统测试。财务系统测试用例，对系统功能进行模块测试，功能测试，集成测试，发现问题并解决问题是测试环节的主要任务。

第七章，总结和展望。主要总结系统开发和论文撰写的全过程，提出未来需要改进和增加的新内容。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 相关技术介绍

软件开发技术是软件开发的核​​心，对系统的技术熟练掌握便于系统的开发，合理的技术根据和关键架构设计，关系系统的性能和功能。因此，软件开发技术的根据是系统功能和应用领域所决定的，只有合适的技术才能开发出合格的软件系统。

2.1 Java

在 Java 语言高度普及的今天，大量的软件系统实现采用了该语言，大部分的程序主要考虑 Java 语言的上手容易且开发简便，大量的开源社区都在使用 Java 代码开发，Sun 公司提供了三种开发架构 J2SE、J2EE、J2ME，三个版本的主要侧重点各有不同^[10]。J2EE 的标准系统开发架构如图 2-1 所示。

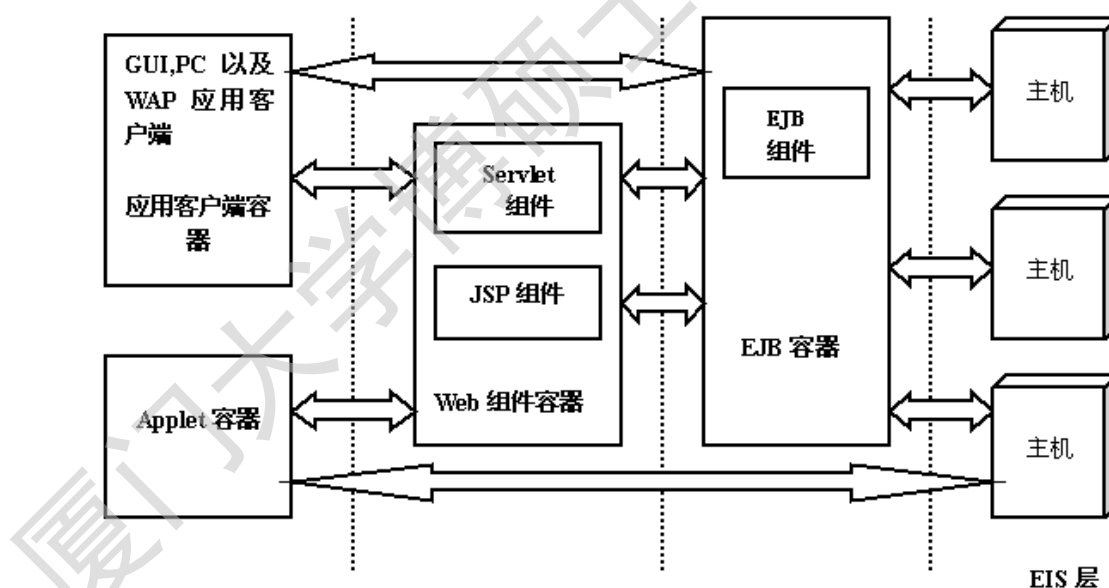


图 2-1 J2EE 体系的结构模型

B/S 应用程序结构，主要是两层的应用结构，在过去的软件系统中，比较常见^[11]。J2SE 是针对互联网开发的基本模块，面向对象的开发模式，能够实现基本代码托管，对象服务功能完善，主要的功能实现已经在系统库中完成，方便软

件系统开发者进行功能调用，基于 Web 开发的 B/S 结构的软件系统能实现全部的业务对象定义和操作，在数据访问和操作的基本要求中必须能够快速访问数据库连接，多数据操作实现快速批量访问，实现了数据操作的标准规范^[12]。

在 J2EE 中使用 Java 容器操作基本的类，定义抽象的类和各个功能组件，通过 Java PlugIn 来实现，在外边展示部分使用标准的 JSP 页面来与外部客户交互使用^[13]。

在基于 Web 开发的 Java 平台中，运行服务器是一个必不可少的组件，在目前使用最为广泛的有开源的 Tomcat 系列服务器，还有 WebLogic 服务器。在本系统开发完成之后将运行在 WebLogic 服务器上，该服务器在业界是比较领先的服务器之一，在数据访问、代码开发和系统集成方面都有很多成功案例，已经得到了业界和大型武警用户的广泛认可，该服务器主要是操作简便，运行稳定，集成部署便捷等服务功能^[14]。

基于 Windows 应用的开发技术主要采用 JRE 的结构模型来显示，也是最多技术应用，如图 2-2 所示。

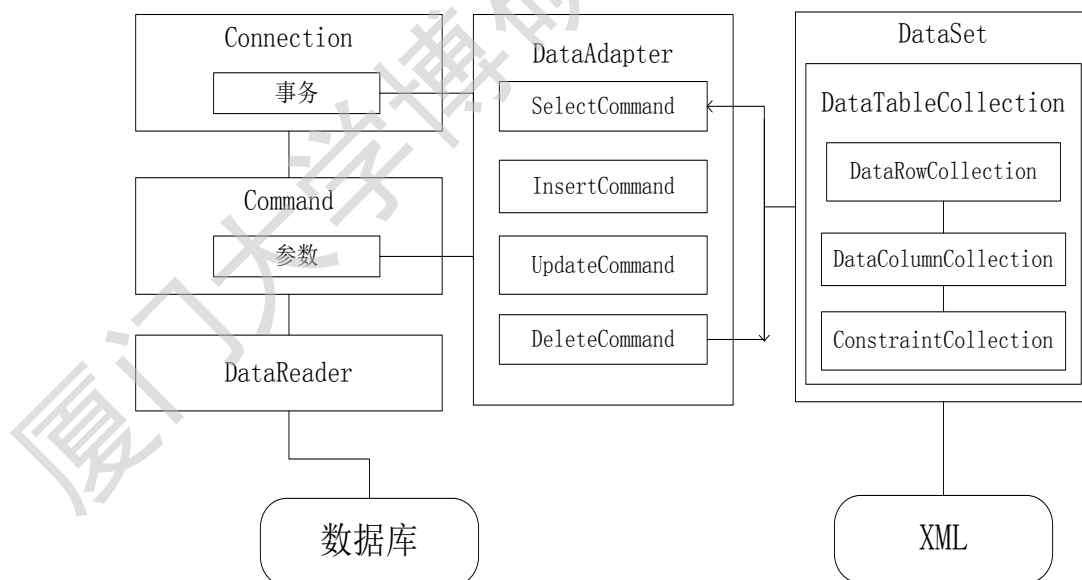


图 2-2 数据访问结构模型

同时，在 JRE 开发框架中，运用最为广泛的开发语言就是 Java2 语言，基于过去 Java1 语言开发的各类系统的通用语言。Java 是在面向对象开发语言的

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.